

蔡惠平 / 陈黎敏◎编著

包装折叠纸盒 设计技巧

包装纸盒设计基础知识



折叠纸盒延长设计技巧



折叠纸盒斜线设计技巧



折叠纸盒曲线与曲拱设计技巧

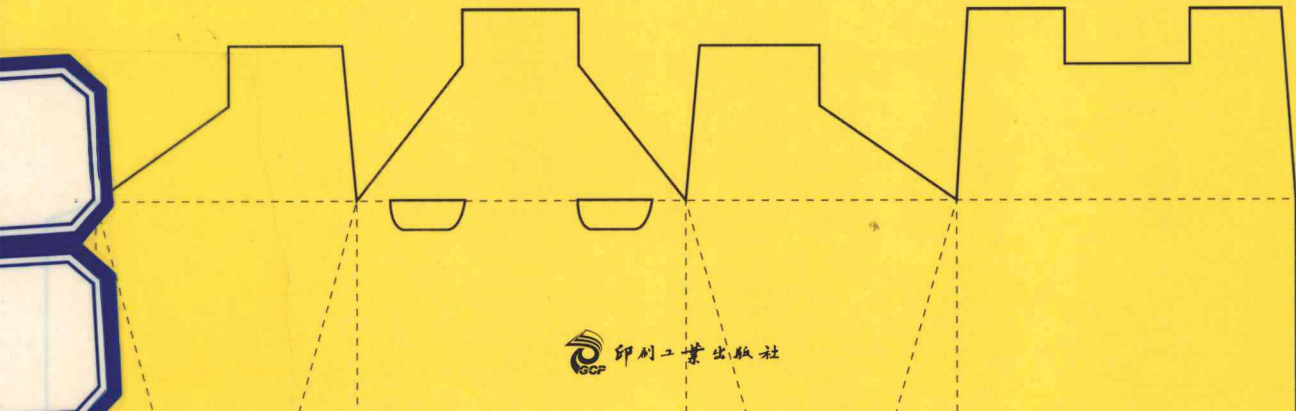


折叠纸盒非成型线设计技巧

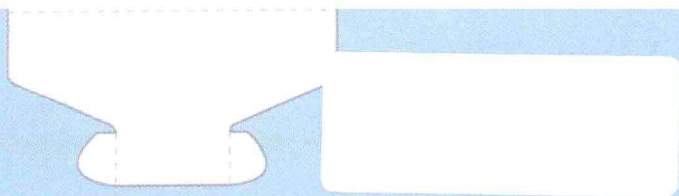


折叠纸盒正反撇设计技巧

折叠纸盒组合结构设计技巧



印刷工业出版社



包装纸盒设计基础知识

折叠纸盒盖长设计技巧

折叠纸盒侧线设计技巧

折叠纸盒曲线与曲线设计技巧

折叠纸盒半成型设计技巧

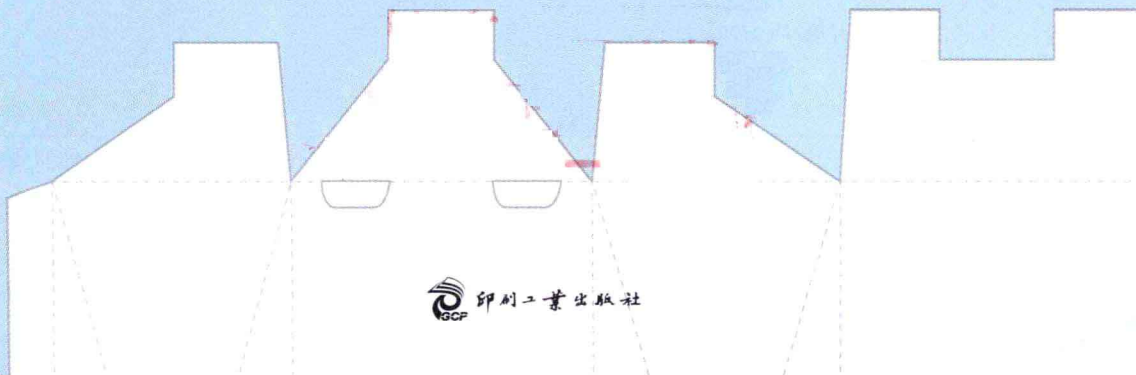
折叠纸盒异形设计技巧

折叠纸盒结构图设计技巧



包装折叠纸盒 设计技巧

蔡惠平 / 陈黎敏 编著



印刷工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

包装折叠纸盒设计技巧/蔡惠平,陈黎敏编著. —北京:印刷工业出版社,2012.12
ISBN 978-7-5142-0590-9

I.包… II.①蔡… ②陈… III.折叠纸盒—包装设计 IV.J524.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第224769号

包装折叠纸盒设计技巧

编 著:蔡惠平 陈黎敏

责任编辑:陈媛媛
责任印制:张利君
出版发行:印刷工业出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)
网 址:www.keyin.cn www.pprint.cn
网 店://pprint.taobao.com www.yinmart.cn
经 销:各地新华书店
印 刷:北京佳艺恒彩印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16
字 数:200千字
印 张:14.125
印 次:2012年12月第1版 2012年12月第1次印刷
定 价:48.00元
I S B N : 978-7-5142-0590-9

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602 直销电话:010-88275811



目 录

Contents

1 包装纸盒设计基础知识 / 1

- 1.1 纸的分类与常用包装用纸 / 1
- 1.2 纸的规格和计量 / 3
- 1.3 成件平板纸的外观质量 / 3
- 1.4 纸盒的概念和分类 / 4
 - 1.4.1 纸盒的概念 / 4
 - 1.4.2 纸盒的分类 / 4
- 1.5 折叠纸盒和纸板纹向 / 5
- 1.6 纸盒的主体结构、局部结构和特征结构 / 5
 - 1.6.1 管式折叠纸盒 / 5
 - 1.6.2 盘式折叠纸盒 / 5
- 1.7 折叠纸盒的内尺寸、外尺寸和制造尺寸 / 6
- 1.8 折叠纸盒设计三原则 / 6
 - 1.8.1 整体设计原则 / 6
 - 1.8.2 结构设计原则 / 6
 - 1.8.3 装潢设计原则 / 6
- 1.9 折叠纸盒设计的结构要素 / 7

2 折叠纸盒延长设计 / 9

- 2.1 折叠纸盒延长设计结构分析 / 9
 - 2.1.1 在盒盖板部分进行延长设计 / 9

- 2.1.2 在盒后板部分进行延长设计 / 10
- 2.1.3 在盒侧板部分进行延长设计 / 12
- 2.1.4 在盒前板部分进行延长设计 / 16
- 2.1.5 在盒襟片部分进行延长设计 / 16
- 2.1.6 在盒底板部分进行延长设计 / 18
- 2.2 折叠纸盒延长设计功能分析 / 21
 - 2.2.1 延长设计形成保护功能 / 21
 - 2.2.2 延长设计形成展示功能 / 22
 - 2.2.3 延长设计形成便携功能 / 26
 - 2.2.4 延长设计形成连体组合功能 / 28
 - 2.2.5 延长设计形成异型促销功能 / 32
 - 2.2.6 延长设计形成间壁和隔断功能 / 35
 - 2.2.7 延长设计形成易开易取功能 / 37

3 折叠纸盒斜线设计 / 40

- 3.1 在盒盖或盒底位置设计斜线 / 40
 - 3.1.1 在盒盖或盒底位置简单的斜线设计 / 40
 - 3.1.2 在盒盖或盒底位置复杂的斜线设计 / 42
- 3.2 在盒体位置斜线设计 / 45
 - 3.2.1 盒体位置的斜线设计 / 45
 - 3.2.2 盒体位置的斜线设计改进 / 48
- 3.3 具体实例：“心连心”婚庆包装系列 / 51
 - 3.3.1 锥形设计 / 51
 - 3.3.2 台状设计 / 52
 - 3.3.3 三角柱形设计 / 53
 - 3.3.4 正规矩形设计 / 54
 - 3.3.5 圆弧提手矩形设计 / 56
 - 3.3.6 钩形提手异型设计 / 57

4 折叠纸盒曲线与曲拱设计技巧 / 58

- 4.1 盒体侧楞的曲线设计 / 58
- 4.2 折叠纸盒盒盖的曲线和曲拱设计 / 62

- 4.3 折叠纸盒盒盖及盒体侧楞相结合的曲线设计 / 71
- 4.4 折叠纸盒盒底的曲线设计 / 74
- 4.5 折叠纸盒盒盖及盒底相结合的曲线和曲拱设计 / 76
- 4.6 折叠纸盒盒盖斜线和曲线设计 / 77
- 4.7 折叠纸盒盒体侧板的曲线设计 / 79
- 4.8 折叠纸盒提手部分曲线和曲拱设计 / 79
- 4.9 可挂式折叠纸盒曲线设计 / 80
- 4.10 折叠纸盒盖板及侧板的曲线和曲拱延长设计 / 82
- 4.11 折叠纸盒曲线和曲拱加开窗设计 / 85
- 4.12 折叠纸盒曲线组合设计 / 90
- 4.13 折叠纸盒曲线和曲拱异型设计 / 92
- 4.14 管式折叠纸盒盒体部分曲线设计 / 94
- 4.15 三角形折叠纸盒盒体部分曲线设计 / 100
- 4.16 异型折叠纸盒盒体部分曲线设计 / 101
- 4.17 休闲食品管式折叠纸盒盒盖曲线设计 / 102
- 4.18 管式折叠纸盒盒底曲线设计 / 105
- 4.19 管式折叠纸盒盒体角部曲线设计 / 106
- 4.20 盘式折叠纸盒曲线设计 / 106
- 4.21 管盘式折叠纸盒曲线设计 / 108
- 4.22 管式折叠纸盒曲拱设计 / 111
- 4.23 盘式折叠纸盒曲拱设计 / 112

⑤ 折叠纸盒非成型线设计 / 113

- 5.1 折叠纸盒结构非成型线设计 / 113
- 5.2 奇数棱柱折叠纸盒的非成型线设计 / 129
- 5.3 盘式折叠纸盒的非成型线设计 / 139
- 5.4 非成型线设计和曲线设计的组合设计 / 142
- 5.5 非成型线设计和斜线设计的组合设计 / 151

⑥ 折叠纸盒正反揞设计技巧 / 162

- 6.1 间壁式折叠纸盒正反揞设计 / 162
- 6.2 折叠纸盒盒体边角反揞设计 / 168

6.3 正掀封口式折叠纸盒设计 / 179

6.4 折叠纸盒角隅和反掀设计 / 186

7 折叠纸盒组合结构设计 / 191

7.1 对称组合设计 / 191

7.2 不对称组合设计 / 207

7.3 异型组合设计 / 216

主要参考文献 / 220



包装纸盒设计基础知识

1.1 纸的分类与常用包装用纸

按照国际标准化组织 ISO 规定，原则上把定量小于 225g/m^2 的纸页叫做纸张，定量大于 225g/m^2 的叫做纸板，只有极少数例外者。我国有关部门也批准使用这个标准，这个规定是人为制定的，大家认可，约定俗成。

常用包装用纸主要有以下几类。

牛皮纸：是一种高级包装纸。牛皮纸因其纸面呈黄褐色，质地坚韧、强度极大而得名。牛皮纸主要用于包装商品、工业品等，从小五金、汽车零件到日用百货、纺织品等等。由于这种纸质地坚韧，不易破裂，故能起到良好的保护包装物品的作用。此外，牛皮纸还可以再加工制作卷宗、档案袋、信封、唱片袋、砂纸基纸等。

条纹牛皮纸：是一种单面有光泽、质地坚韧、表面带有条纹的包装商品用纸。条纹牛皮纸主要用于外包装商品的用纸，可以在表面印刷店名、经营范围、地址电话等。

条纹牛皮纸与牛皮纸的区别是：前者用于各类商品的零售包装，后者用于批量包装等。

鸡皮纸：是一种单面光泽性好的薄型包装纸。有白色、粉色或其他浅色等。主要用途是各种商品（非食品）的小包装，因其正面光滑，可以印刷精美的宣传文字和图画。

纸袋纸：是专供化工原料等包装所用的纸袋之制作用纸，主要用于盛装重量大的水泥、化肥、农药等。这种纸不仅是强度比较高，而且还有一定的伸长性，如此才能承受所包封内装物的“负担”，所以又叫重包装纸袋纸。

箱板纸：专门供与瓦楞芯纸裱合制成瓦楞纸箱，承装产品作长途运输之用的纸板。其中如用 100% 未漂硫酸盐长纤维木浆制成的，被叫做牛皮箱板纸，它的强度比一般箱板纸更高。

瓦楞原纸：又叫瓦楞芯纸。瓦楞原纸经过瓦楞机加工后形成瓦楞。由此可知，瓦楞原纸呈平面状，而经过起楞后即成为波浪形。于是就把后一种纸叫做瓦楞纸，以便于与瓦楞原纸区分。起楞之后再胶黏剂和箱板纸复合而成单楞、双楞或多楞的瓦楞纸板，瓦楞纸板可供制作纸盒、纸箱之用，另外也可以用作衬垫，保护商品免遭破损。

瓦楞纸板：是商品包装领域应用最广泛的原材料之一。瓦楞纸板具有较高的强

度、较好的弹性和延伸性，同时又因其重量轻、价格便宜而受到用户的欢迎。瓦楞纸箱、纸盒可以部分代替木箱、塑料箱、金属箱，保护商品在贮运中不发生或减少破损。

蜂窝纸板：蜂窝纸板在我国是一种新型材料。它是利用仿生力学结构，根据蜂窝格六边形结构的受力原理而成的夹层材料。它是把上下两层面板和中间蜂窝状的芯层，用一定的黏合剂黏合而成的。蜂窝纸板用于包装运输不仅可以保护产品，而且可以减少运输成本。可以用作缓冲衬垫、角撑等，与缓冲衬垫类似，蜂窝纸板也可用作运输包装件的角撑与护棱，特别适合于集中包装中。蜂窝纸板还可以按器件尺寸冲压成模，给器件定位，也可以用作纸托盘、包装箱等。

另外还有半透明纸、黄板纸等。

常用的专用包装纸主要有以下几类。

羊皮纸：又叫植物羊皮纸，俗称硫酸纸，是一种半透明状的包装纸。羊皮纸因经过浓硫酸处理，即“无菌化”处理，因此适合于包装食品、糖果、茶叶、烟草等物品。羊皮纸结构紧密，具有防水、防潮、防油等保护功能，适用于机器零件、仪表、化工药剂等工业品的包装。因其半透明，故可用于替代描图纸。

仿羊皮纸：又称半透明纸，其外观和某些性质类似羊皮纸，结构紧密，双面光亮，半透明，质薄柔软，具有防油耐水的性能，但长时间遇水潮湿后会使其强度降低，尺寸有较大的改变。主要用于包装不需要久藏的油脂、乳类食品和糖果、卷烟、药品等。实际上仿羊皮纸和羊皮纸的生产过程和性质不同。仿羊皮是以本色亚硫酸盐木浆为原料，经长时间黏状打浆后制成的双面光纸，制造时不添加任何填料，但需要高施胶度和超级压光。

玻璃纸：又称透明纸，是一种透明度非常高级的包装用纸。它是以高级漂白硫酸盐木浆为原料，经氢氧化钠溶液处理，制成碱化纤维素，再经二硫化碳、碱等一系列处理制成黏胶液，然后再在硫酸浴中成形，最后再经过洗涤处理等制成的。用它包装商品，内装物清晰可见，常用于包装化妆品、药品、糖果、糕点，以及针棉织品等，也用于各种包装开窗部分。

防锈纸：又称接触型防锈纸或苯甲酸钠防锈纸、亚硝酸钠防锈纸等。主要为包装金属材料制品，防止其发生氧化作用生锈，减少损失之用。如刮胡子用的刀片之内的包装纸，是其产品之一。防锈纸是工业用包装纸，是由原纸进行加工而成的。

气相防锈纸：或称 VPI 纸，是较接触型防锈纸在技术上更为进步的一种新型防锈纸。通过防锈剂的升华成气态，就能达到防锈的目的。主要用于金属材料及其制品的包装。

真空镀铝纸：是现代卷烟工业上常用的包装内衬用纸。主要用于香烟包装、食品（黄油、奶酪等）包装，以及礼品包装。它是一种蒸镀型的包装用纸。

铝箔衬纸：由两层材料复合而成的，外面一层为压延的铝箔，里面内衬的一层就是

很薄的铝箔衬纸了。这两种材料加在一起组成一种紧密、不透气、不透水的包装纸。主要供高级香烟、饼干糖果、巧克力等商品之用。

另外还有防油纸、食品包装纸、茶叶袋纸、复合纸等。

1.2 纸的规格和计量

根据我国国家标准(GB/T 147—1997)之规定,新闻纸、印刷纸、书皮纸等的尺寸,平板纸(宽度×长度)为787mm×1092mm;880mm×1230mm;860mm×1220mm;900mm×1280mm;1000mm×1400mm等。可是,在印刷界实际上使用最多的平板纸的尺寸是下列四种:787mm×1092mm(俗称小规格,商业上又叫正度);850mm×1168mm(俗称大规格);880mm×1230mm(俗称特规格);889mm×1194mm(俗称超规格,商业上又叫大度)。

印刷纸的计量单位有令、方、件、吨。

令是平板纸的专用计量单位,是英文 Ream 的音译。我国规定,1令等于定量相同的500张全张纸。国外进口的印刷用平板纸有四种情况,分别以400张、480张、500张、1000张为1令。

方,这个单位是我国专有的。即全张纸的二分之一,或者说1张纸等于2方。那么,1令纸等于1000方。

件,是由若干令纸包在一起的计量单位,无严格的定义。每件纸的质量一般不超过250kg,以利于打包、搬运和贮存。以纸的定量不同、令重不同,每件纸的重量也不一样。

吨,即是公吨的简称,它以国际单位制千克(kg)为基本单位,1t=1000kg。

所谓令重,就是一令(500张)纸的实际重量,单位是千克。国内市场供应的平板纸,一般以重量报价(元/吨),以令或张零售。每令制的重量可由下列公式计算而得:

令重(kg)=定量(g/m^2)×纸的长度(m)×宽度(m)×500/1000

1.3 成件平板纸的外观质量

平板纸由出厂装卸、运输送到使用部门,其间有可能发生以下几种情况:木夹板包装的木板或纸箱,因强度差在运输中产生变形或碎裂,外观包装破损,使平板纸折角、“转筒”,打开后难以使用;所使用的外包装纸不符合规定要求,或层数不够,或强度太差,致使里边的白纸裸露出来,或沾污、或破损,无法使用;包装时摺纸页码不齐,歪斜错位,犬牙相交,加上长期捆扎堆放,造成大量压痕,无法正常使用;运纸前或后,选择的放纸处湿度大;运输中车辆包封不严,遇雨受淋,使纸吸湿一起严重变形、鼓泡等,变成废纸;平板纸面不齐,一边高一边低,堆码时容易倾倒,印刷时续纸有困难;对简易包装又外加铁丝捆扎的平板纸,要注意装卸时不小心留下“伤痕”。

1.4 纸盒的概念和分类

1.4.1 纸盒的概念

纸盒是指体积较小的纸容器，一般为长方形，如牙膏盒、肥皂盒、药品盒、文教用品盒和各种食品盒，多用做销售包装盒内包装。纸盒对产品具有保护性，又便于陈列和展销，并易于进行主动包装，因此用途广泛。但由于纸盒的主要原料为纸板，因此它不透明，耐水、防潮和防气性差，强度与成型也有限，若采用纸板和塑料、铝箔复合材料，则可改善其防水、防潮和气体阻隔性差，并可按需要开窗口，衬以透明玻璃纸或透明塑料片，使纸盒具有一定的装潢效果。

纸盒作为包装容器很早就被广泛用于运输和销售包装，它们大多数是由纸板或瓦楞纸板制成，属于半刚性容器。由于纸盒和纸箱的原材料广泛、制造成本低、重量较轻的特点，而切空盒、空箱可以折叠，便于存放、运输，并可回收重复使用或作为造纸原材料，因此纸盒、纸箱包装至今仍为包装的基本形式之一。

1.4.2 纸盒的分类

纸盒按用纸定量的不同分为薄板纸盒、厚板纸盒和瓦楞纸盒三类。

薄纸板盒的主要用料为 $200\sim 350\text{g/m}^2$ 的白纸板、灰纸板、牛皮纸板、铜版纸、牛皮纸及透明纸等。这类纸盒大多数是折叠式的，亦称折叠纸盒。薄纸板盒一般是将纸板经过模切、压痕后制成盒坯片，或再将盒坯片的侧边粘结，形成方形或长方形的筒，然后再压扁制成盒坯，装盒时再折叠成各种盒。它的包装物有糕点、食品、内衣、鞋类、药品、牙膏、香皂、文教用品、糖果烟酒等。薄纸板盒的式样很多，有扣盖式、手提式、固定式、两页式、开窗式、衬里式、插装式、套筒式、抽屉式等多种。此外还有不同的正多面体与不等边体折叠盒。

厚纸板盒的主要用料为 300g/m^2 以上的纸板，采用黄板纸、有光纸、胶版纸、铜版纸、书皮纸等裱糊而成，也可用扁钉钉接，但不能折叠，故厚纸板盒可分为裱糊盒和固定纸盒两种。厚纸板盒形式多样，主要有：一页装订式纸盒，由一块厚纸板加工而成；二页装订式纸盒，其底、盖是两块厚纸板，成型时四周用扁钉联结；套盖式裱糊纸盒，其底、盖部高度相等，套装稳固，挺立好；幅盖式裱糊纸盒，有盒身与抽匣两部分组成；连盖式裱糊是纸盒，盒盖固定裱接在盒身上，有内、外插口两种；圆形裱糊纸盒，盒身呈圆盘或圆筒状，顶和底模压卷边，圆纸片从内嵌入顶和底部，再予裱糊；盒盖低于盒身式纸盒，需在盒身开口内衬边，使盒盖与突出的部分相吻合。厚纸板盒可采用各种装饰材料裱糊成外观精美的包装盒，用于礼品、纪念品和贵重工艺品等的包装。

瓦楞纸盒一般采用楞数较密、楞高较低（D型或E型）的瓦楞纸板制成，外层常用牛皮箱纸板，或进行过彩色装潢印刷的胶版纸或铜版纸裱糊。这类纸盒多用扁钉钉接，少数用黏合剂搭接。瓦楞纸盒有穿插式和纸箱式两类，主要用于瓷器、玻璃制品及玻璃制品装产品（如咖啡、饮料）等易碎产品的销售包装。

1.5 折叠纸盒和纸板纹向

折叠纸盒的定义为：用厚度在 0.3~1.1mm 的耐折纸板制造；小于 0.3mm 厚的纸板制造的折叠纸盒其刚度满足不了要求，而厚度大于 1.1mm 的纸板在一般折叠纸盒加工设备难以获得满意的压痕。在装运商品之间可以平板状折叠堆码进行运输和贮存。

折叠纸盒选用耐折纸板。耐折纸板品种有马尼拉纸板、白纸板盒纸板、挂面纸板、牛皮纸板、双面异色纸板、玻璃卡纸及其他涂布纸板。

纸板纹向指纸板纵向即机械方向，也就是纸板在抄纸过程中沿造纸机的运动方向，与之垂直的是纸板横向。由于工艺原因使纸板纤维组织在纵横向产生差异，因而在纸盒加工及印刷过程中，纵向产生延伸，横向产生收缩，如果在设计中考虑不当，用错了纸板方向，则有可能发生盒壁翘曲，放置不稳或黏合不上等缺陷，影响在自动包装生产线上的运行及包装外观。纸板纹向一般垂直于纸盒的主要压痕线，也就是纸盒的长、宽、高中最长的那组压痕线。具体地说，对于管式折叠纸盒，纸板纹向应垂直于纸盒高度方向；而盘式折叠纸盒则应垂直于纸盒长度方向。

1.6 纸盒的主体结构、局部结构和特征结构

主体结构指构成折叠纸盒主体的结构形式。按成型方式可分为管式、盘式、管盘式和非管非盘式等几大类。

局部结构指在叠纸盒局部如盒盖、底、盒面、盒角等的结构形式，如锁口、自锁、间壁、开窗、展示板等。

特征结构指最能表现纸盒特点的结构，它可以是主体结构，但一般多为局部结构。折叠纸盒通常根据特征结构命名。例如自锁底纸盒，主体结构为管式，而特征结构为自锁底，故有其名。

1.6.1 管式折叠纸盒

从造型上定义：管式折叠纸盒指盒盖所位于的盒面在诸个盒面中面积最小，即 $B < L < H$ 的纸盒，如牙膏盒，胶卷盒等。

从结构上定义：管式折叠纸盒是指在纸盒的成型过程中，盒体通过一个接头接合，盒盖或盒底都需要有盒板或襟片通过折叠组装、锁、粘等方式固定或封合的纸盒，这类纸盒与盘式、管盘式和非管非盘式相比，不仅其成型特性不同，制造技术也不同。

1.6.2 盘式折叠纸盒

与管式盒相反，从造型上看，盘式折叠纸盒盒盖所位于的盒面在诸个盒面中面积最大，即 $H < B < L$ 。

从结构上看，盘式折叠盒是由一页纸板以盒底为中心，四周纸板呈 γ_n 角折叠成主要盒型，角隅处通过锁、粘或其他方法封闭；如果需要，这种盒型的一个体板可以延伸组成盒盖。与管式折叠盒不同，这种盒型在盒底几乎无结构变化，主要的结构变化在盒

体位置。

1.7 折叠纸盒的内尺寸、外尺寸和制造尺寸

内尺寸是指纸包装的容积尺寸。它是测量纸包装容器装量大小的一个重要数据，是计算纸盒或纸箱容积及其和商品内装物或内包装配合的重要设计依据。

外尺寸是指纸包装的体积尺寸。它是测量纸包装容积占用空间大小的一个重要数据，是计算纸盒或纸箱体积及其与外包装或运输仓储工具（如卡车与货车车厢、集装箱、托盘等）配合的重要设计依据。

制造尺寸是指生产尺寸，即在结构设计图纸上标注的尺寸。它是生产制造纸包装机模切版的重要数据，与内尺寸、外尺寸、纸板厚度和纸包装结构有密切关系。

1.8 折叠纸盒设计三原则

1.8.1 整体设计原则

整体设计应满足消费者在决定购买时首先观察纸包装的主要装潢面（即包括主体图案、商标、品牌、厂家名称及获奖标志的主要展销面）的习惯；或者满足经销商在进行橱窗展示、货架陈列及其他促销活动时，让主要装潢面面对消费者以给予最强视觉冲击力的习惯。整体设计应满足大多数消费者用右手开启盒盖的习惯。

1.8.2 结构设计原则

折叠纸盒接头应连接在后板上，在特殊情况下可连接在能与后板黏合的端板上。除非万不得已，一般不要连接在前板或能与前板黏合的端板上。纸盒盖板应连接在后板上（黏合封口盖与开窗盒盖板除外）。纸盒主要底板一般应连接到前板上。

这样，当消费者正视纸盒包装时，观察不到因接缝而引起的外观缺陷或由后向前开启盒盖而带来取装内装物的不便。

1.8.3 装潢设计原则

纸盒包装的主要装潢面应设计在纸盒前板（管式盒）或盖板（盘式盒）上，说明文字及次要图案设计在端板或后板上。当纸盒包装需直立展示时，装潢面应考虑盖板与底板的位置，整体图形以盖板为上，底板为下（此情况适宜于内装物不宜倒置的各种瓶形的包装），开启位置在上端。当纸盒包装需水平展示时，装潢面应考虑消费者用右手开启的习惯，整体图形以左端为上，右端为下，开启位置在右端。

包装纸盒设计应遵循以下几个主要原则。

1. 具有保护性。包装结构设计首先要考虑的问题就是保护商品，包装结构要牢固，要选用坚固可靠的材料来包装。金属等材料价格较贵，且加工工艺较复杂，所以常选用质轻价廉的纸材。

2. 具有方便性。包装结构的设计要具有便于堆叠存放、便于展示、方便销售、方便携带、方便使用和方便运输的特性。

3. 具有生产的合理性。大批量的包装要考虑到加工、成型、大批量生产的方便等问题。

4. 具有变化性。包装的造型稍有变化就会给人以新颖和美感,刺激消费者的选购欲望。我们要适应市场竞争需要,设计出多风格、善变化的包装结构,以便在竞争中立于不败之地。

纸盒的基本结构是单一的,要使自己的包装具有竞争力,在多种类似包装中引人注目,就必须在包装结构上下工夫作一些改进。包装的结构造型设计可以超越想象空间,深化造型结构技巧,提高包装的艺术性与实用性,为多种形态的作品实现多功能的包装。包装结构造型是以保护商品、方便使用和传达信息为主要目的,包含着功能效用、工艺材料和工艺技术诸因素,当然也包含着外表美观的因素,具有物质与精神的双重效应,是一种与工业现代化紧密结合的、科学技术与艺术形式相统一的、美学与使用目的相联系的造型设计。包装结构设计在现代包装设计中扮演着十分重要的角色,是包装工程的重要组成部分。

1.9 折叠纸盒设计的结构要素

包装容器的结构体是点、线、面、体的组合。

点:在纸包装基本造型结构体上,有3类结构点,即多面相交点、两面相交点和平面点。

线:从适应自动化机械生产来说,纸包装压痕线可分为两类,即预折线和工作线。

面:因为平面纸页成型的原因,纸盒(箱)面只能是平面或简单的曲面。

体:从纸包装成型方式上看,其基本造型结构体可分为3类,即旋转成型体,通过旋转方法而由平面到立体成型,管式、盘式、管盘式纸盒(箱)属此类;对移成型体,通过盒坯两部分纸板相对位移一定距离而由平面到立体成型,非管非盘式纸盒属此类;正-反掀成型体,通过正-反掀方法成型纸包装间壁、封底、固定等结构的造型体。

角:相对于其他材料成型的包装容器,点、线、面等要素所共有的角是旋转成型体类的纸包装成型的关键。

常用折叠纸盒绘图符号见表1-1。

表1-1 常用折叠纸盒绘图符号

名称	功能	模切刀型	应用范围
单实线	轮廓线		①纸箱(盒)立体轮廓可视线
	裁切线	刃刀	②纸箱(盒)坯切断
单虚线	内折叠压痕线	压线刀	①大区域内折叠压痕 ②小区域内对折压痕 ③非立体成型压痕线
点划线	外折叠压痕线	压线刀	①大区域外折叠压痕 ②小区域外对折压痕

常用折叠纸盒纸板厚度的选用见表 1-2。

表1-2 折叠纸盒选用纸板厚度表

纸盒容积(cm^3)	内装物质量(kg)	纸板厚度(mm)	纸盒容积(cm^3)	内装物质量(kg)	纸板厚度(mm)
0~300	0~0.11	0.46	1800~2500	0.57~0.68	0.71
300~650	0.11~0.23	0.51	2500~3300	0.68~0.91	0.76
650~1000	0.23~0.34	0.56	3300~4100	0.91~1.13	0.81
1000~1300	0.34~0.45	0.61	4100~4900	1.13~1.70	0.91
1300~1800	0.45~0.57	0.66	4900~61500	1.70~2.27	1.02



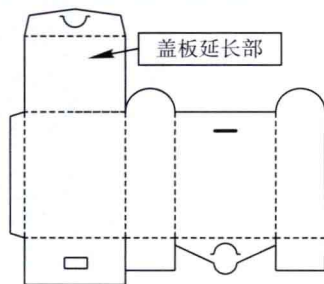
折叠纸盒延长设计

2.1 折叠纸盒延长设计结构分析

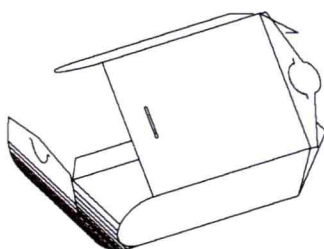
折叠纸盒的延长设计可以在体板的各个面上进行实现,从盖板、前板、后板、底板、侧板各结构不同位置进行延长,以实现纸盒的特殊造型及一些使用功能。下面分别从不同结构位置来分析展示折叠纸盒的延长设计。

2.1.1 在盒盖板部分进行延长设计

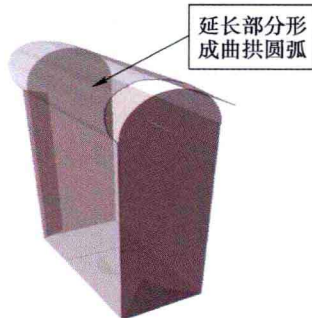
在纸盒包装设计中,最困难的要数圆形的设计,在理论上是不可能做成圆形的盒型的,但是通过纸盒体板延长设计可以实现圆形的设计。在纸盒盖板上进行延长,使纸盒在成型后在盖板的位置形成一个曲拱,从而完成在折叠纸盒上的圆形结构设计,见图 2-1。



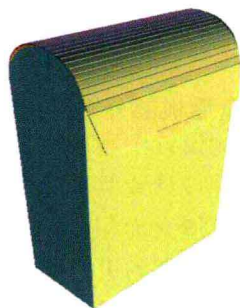
平面展示图



俯视成型过程立体展示图



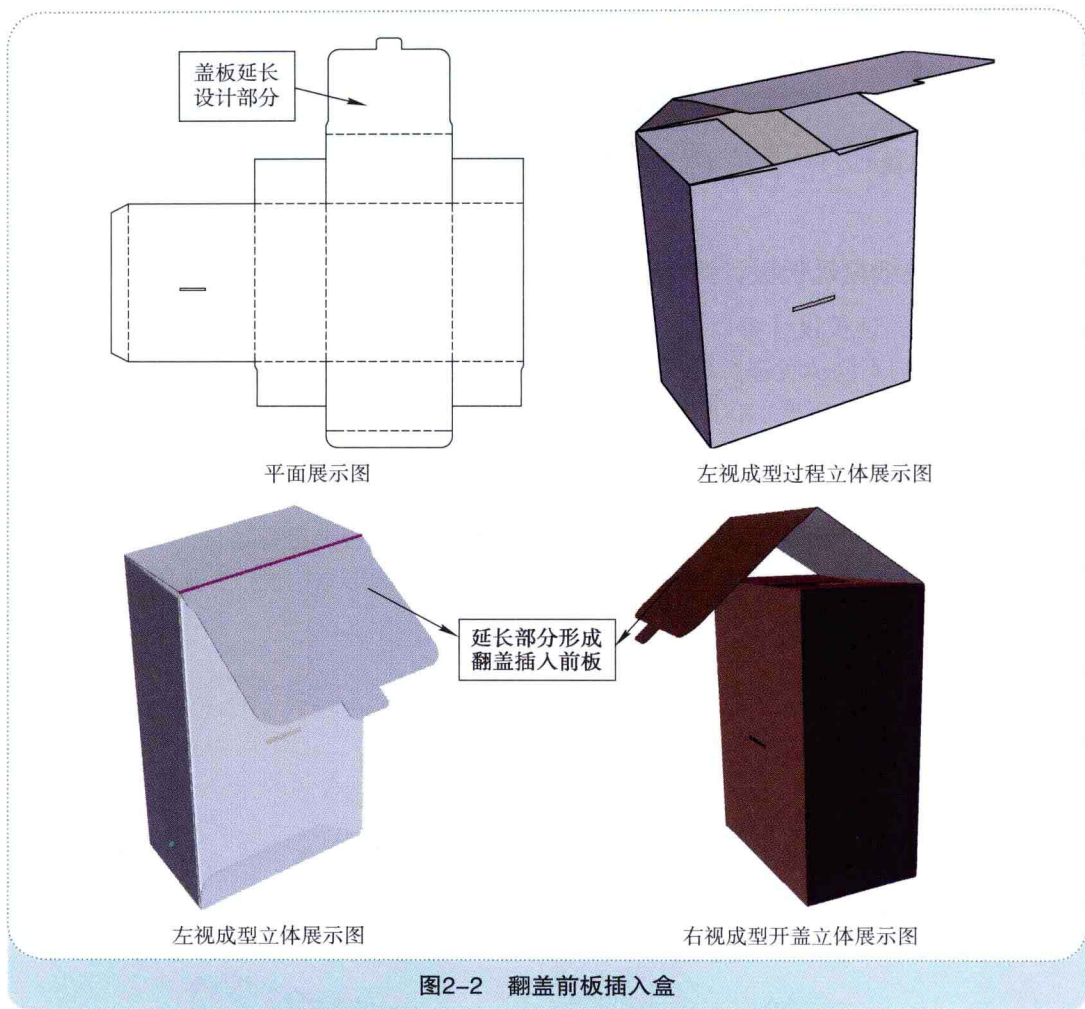
后视成型过程立体展示图



正视成型立体展示图

图2-1 盖板延长曲拱翻盖盒

另外,直接将盖板延长还可增加密封性,也可起到特殊装饰作用,形成翻盖插入前板的效果,折叠封口设计有插舌结构,方便插合,见图 2-2。



2.1.2 在盒后板部分进行延长设计

在纸盒结构设计中利用后板的延长可以扩张出一个适当的装潢面。一般可以在后板延长出一个吊牌设计或其他,以此来增加它的广告诉求面积,以吸引消费者的注意。后板自身通过延长增大面积,对于小产品来讲这样可以扩展出很大的装潢面积,同时也可以变成吊牌,节约商场里的摆放面积,见图 2-3。

配合开窗设计及悬吊孔,纸盒后(背)板的延长设计使包装的展示销售功能更加突显,这种设计盒体一般采用的是传统的管式包装结构,在盒盖板和后板进行延长,可供印刷相应的产品信息,同时设计有供超市悬挂和展示的悬吊孔及开窗,见图 2-4。